

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Адамовского сельскохозяйственного техникума - филиал
федерального государственного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургского государственного аграрного университета»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена

цикл общепрофессиональных дисциплин

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности **35.02.05 Агронмия**

Очная форма обучения

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата изменения; № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменениями;

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от « » _____ 20 г. Протокол № _____

Председатель: _____

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5. Приложение 1	17
6. Приложение 2	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.Микробиология, санитария и гигиена является частью программы подготовки специалистов среднего звена Адамовского с/х техникума – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ по специальности СПО 35.02.05 Агронимия, разработанной в соответствии с ФГОС 3+ СПО; утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г № 454.

Рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

требования к результатам освоения учебной дисциплины:

- современное состояние общей микробиологии;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных микробиологических явлений и свойств веществ, оценки роли микробиологии в современном мире;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний по микробиологии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- Зн-1 основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- Зн-2 значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- Зн-3 микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- Зн-4 правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- Зн-5 методы стерилизации и дезинфекции;
- Зн-6 понятия патогенности и вирулентности;
- Зн-7 чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- Зн-8 формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- Зн-9 санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;
- Зн-10 правила личной гигиены работников;
- Зн-11 нормы гигиены труда;
- Зн-12 классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;

- Зн-13 правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
 Зн-14 дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
 Зн-15 основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
 Зн-16 санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- У-1 обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
 У-2 пользоваться микроскопической оптической техникой;
 У-3 проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
 У-4 соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
 У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
 У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 35.02.05 Агротехнология и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.
ПК 1.2	Готовить посевной и посадочный материал.
ПК 1.3	Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.
ПК 1.4	Определять качество продукции растениеводства.
ПК 1.5	Проводить уборку и первичную обработку урожая.
ПК 2.1	Повышать плодородие почв.
ПК 2.2	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 2.3	Контролировать состояние мелиоративных систем.
ПК 3.1	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
ПК 3.2	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
ПК 3.3	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
ПК 3.4	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.
ПК 3.5	Реализовывать продукцию растениеводства.
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства
ПК 4.2	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебное дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 80 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 72 часа;
- самостоятельной работы студента 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов всего	Семестр 6
Максимальная учебная нагрузка (всего).	80	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	72
в том числе:		
Теоретические занятия	48	48
практические занятия	22	22
в том числе:		
Вопросы выделенные на самостоятельное изучение	8	8
Конспектирование текста Подготовка докладов, сообщений Подготовка презентаций Составление схем, рисунков	8	8
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена

№	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	Введение.	Введение в микробиологию. Гиппократ, Г. Галилео, Фукидид, ванн Левенгук, И. Кулибин, К. Линней, Д.С. Самойлович, М.М. Тереховский, П.Ф. Горяинов, Х.Г. Эринберг, Л. Пастер, Р. Кох, С.Н. Виноградский, В.Л. Омелянский, В.В. Докучаев, П.А. Костычев – биография, научные труды, вклад в развитие микробиологии.	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	2
	Раздел 1	Общая микробиология			
2	Тема 1.1. Морфологические типы бактерий	Особенности строения бактериальной клетки. Основные органеллы и их функции. Строение клеточной стенки и цитоплазматической мембраны	2	ОК 1,3,6,9 ПК – 1.2, 2.1, 1.4,3.1,4.3, 4.5,	1,2
		ПЗ № 1 Ознакомление с микробиологической лабораторией и ее оборудованием	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	1,2,3
		<i>Самостоятельная работа студентов: подготовить сообщение на тему «Роль бактерий в жизнедеятельности растений»</i> <i>Самостоятельная работа студентов: подготовить презентацию «Современное оборудование микробиологических лабораторий»</i>	1 1		
3	Тема 1.2. Ультраструктура бактериальной клетки	Понятие бактериальной клетки. Ультраструктура бактериальной клетки.	2	ОК 1,3,6,9 ПК – 1.2, 2.1, 1.4,3.1,4.3, 4.5,	1,2
		ПЗ № 2. «Простейшие микробиологические исследования»	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	1,2,3
		<i>Самостоятельная работа студентов: подготовить сообщение на тему «Роль бактерий в жизнедеятельности человека»</i> <i>Самостоятельная работа студентов: Подготовить доклад «Значение микробиологии для сельского хозяйства и практической деятельности агронома»</i>	1 1		

4	Тема 1.3. Систематика бактерий	Вид. Штаммы. Таксономические системы.	2	ОК 1,3,6,9 ПК – 1.2, 2.1, 1.4,3.1,4.3, 4.5,	
5	Тема 1.4. Классификация бактерий	Классификация бактерий. Эубактерии. Архебактерии.	2		
6	Тема 1.5. Морфология и систематика эукариотных микроорганизмов и вирусов	Основные термины, принятые в микробиологии для обозначения таксономических структур и сообществ микроорганизмов. Проблемы систематики микроорганизмов	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	1,2,3
		ПЗ № 3. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.	2 1	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	1,2,3
7	Тема 1.6. Генетика микроорганизмов	Организация наследственного материала бактерий. Изменчивость у бактерий. Бактериофаги.	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2	
8	Тема 1.7. Микроорганизмы и окружающая среда	Влажность среды. Температурный режим. Кислотность среды. Присутствие молекулярного кислорода в среде.	2	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2
		<i>Самостоятельная работа студентов: подготовить конспект «Взаимодействие факторов внешней среды»</i>	1		
9	Тема 1.8. Питание микроорганизмов	Поступление питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов	2	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	
10	Тема 1.9. Метаболизм микроорганизмов	Основные понятия. Брожение. Биосинтез отдельных веществ микробной клетки.	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2
11	Тема 1.10. Дыхание	Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Фумаратное дыхание	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	
12	Тема 1.11. Фотосинтез	Фотолитоавтотрофы. Бактериальный фотосинтез (фоторедукция). Фотоорганавтотрофы. Хемолитоавтотрофы. Хемоорганогетеротрофы	2	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1.2
		<i>Самостоятельная работа студентов: подготовить сообщение «Вклад в микробиологию Корнелиса Бернардуса ван Ниля»</i>	1		
		РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	1		

13	Тема 1.12. Рост микроорганизмов	<p>Время генерации. Фазы цикла развития культуры бактерий.</p> <p>ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий»</p> <p><i>Самостоятельная работа студентов: Зарисовать в тетради «Фазы цикла развития бактерий»</i></p> <p><i>Самостоятельная работа студентов: Составить конспект «Микроорганизмов по типу питания»</i></p>	2 2 1 1	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2
14	Тема 1.13. Размножение микроорганизмов	<p>Основные понятия. Размножение. Клеточные циклы бактерий.</p> <p>ПЗ №5 «Превращение микроорганизмами соединений углерода»</p> <p><i>Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение: «Размножение бактерий»</i></p> <p><i>Самостоятельная работа студентов: Подготовить конспект «Разложение целлюлозы и других органических веществ микроорганизмами»</i></p>	2 2 1 1	ОК 1,3,5,7 ПК – 1.1-4.5	1,2
15	Тема 1.14. Фиксация молекулярного азота атмосферы микроорганизмами	<p>Азотфиксация свободноживущими микроорганизмами. Ассоциативная азотфиксация. Симбиотическая азотфиксация. Бактерии симбионты небобовых растений. Биохимия азотфиксации.</p> <p>ПЗ №6: «Превращение микроорганизмами соединений азота»</p>	2 2 1	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2,3
	Раздел 2	Сельскохозяйственная микробиология			
16	Тема 2.1. Почвенные микроорганизмы	<p>Почва, как основной резервуар микрофлоры в природе. Состав микрофлоры в зависимости от глубины и типа почвы. Условия выживаемости в почве патогенных микроорганизмов.</p> <p>ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы».</p> <p><i>Самостоятельная работа студента: подготовить конспект «Представители микроорганизмов, обитающих в почве»</i></p> <p><i>Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение «Экологические особенности развития микробных сообществ почвы»</i></p>	2 2 1 1	ОК 1,3,4,5,6,7 ПК – 1.1 -3.5, 4.1-4.5	1,2

17	Тема 2.2. Экологические особенности развития микробных сообществ почвы	Температура почвы, влажность почвы, воздушный режим почвы, окислительно-восстановительный потенциал почвы, кислотность почвы, механический состав почвы, биотические факторы.	2	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2,3
		ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы»	2	ОК 1,3,4,5,6,7	1,2,3
		ПЗ № 9. «Взаимоотношения между микроорганизмами» <i>Самостоятельная работа студентов: подготовить доклад «Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе», «Роль микроорганизмов в формировании и разрушении перегноя»</i>	2 1	ПК – 1.1-3.5, 4.1-4.5	
18	Тема 2.3. Взаимоотношение микробов и растений	Формы взаимоотношений и взаимного влияния. Симбиоз. Микориза <i>Самостоятельная работа студентов: подготовить конспект «Микроорганизмы в области ризосферы»</i>	2 1	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	
19	Тема 2.4. Удобрение и микробиологические процессы в почве	Органические удобрения. Пестициды <i>Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение «Влияние органических удобрений на почвенную микрофлору и плодородие почвы»</i>	2 1	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	
		РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	1		
20	Тема 2.5. Применение микроорганизмов и микробных биопрепаратов для борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений	Микробы антагонисты. Их применение для защиты растений. Применение антибиотиков для защиты растений. Использование микробных биопрепаратов для борьбы с насекомыми – вредителями с/х культур. Стимуляция роста растений биологически активными веществами.	2	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2,3
		ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»	2 1		
21	Тема 2.6. Использование продуктов микробного синтеза для кормления животных	Синтез кормового белка и аминокислот. Синтез витаминов и ферментов микроорганизмами. Использование пробиотиков в сельском хозяйстве.	2	ОК 1,3,7 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2,3

22	Тема 2.7. Микробиологическая трансформация отходов агропромышленного комплекса	Аэробная микробиологическая очистка сточных вод. Анаэробная микробиологическая очистка сточных вод. Микробиология твердых отходов.	2	ОК 1-9 ПК – 1.2, 2.1, 3.1	1,2,3
23	Тема 2.8. Санитария и гигиена на предприятиях агропромышленного комплекса.	Спецодежда, дезинфицирующие растворы, подготовка и применение. Правила работы с минеральными удобрениями, средствами борьбы с вредителями и болезнями растений. ПЗ № 11 «Приготовление дезинфицирующих средств»	2 2 1	ОК 1,2,3,5,6,7 ПК – 1.1- 3.5, 4.1- 4.5	1,2,3
1		Дифференцированный зачет	1		
			Максимальная учебная нагрузка	80	
			Обязательная учебная нагрузка	72	
			Самостоятельная работа	8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место для студентов – 20 посадочных места;

Рабочее место для преподавателя – 1 шт.;

Классная доска - 1 шт.

Демонстрационный стол – 1 шт.;

Стол – 2 шт.

Шкаф белый – 4 шт.

Сейф – 1 шт.

Шкаф платяной – 1 шт.

Вытяжной шкаф – 2 шт.

Колбы 150 мл – 20 шт.

Пипетки – 20 шт.

Штатив – 1 шт.

Мерный цилиндр 1000 мл – 1 шт.

Пробирки – 20 шт.

Плитка электрическая – 1 шт.

Химический стакан 100 мл – 3 шт.

Стеклянная палочка – 10 шт.

Газоотводная трубка – 1 шт.

Инструкционные карты – 15.

Микроскоп – 3 шт.

Чашка Петри – 3 шт.

Презентация «Систематика напрокат» - 1.

Видеоматериал «Взаимодействие микроорганизмов и растений» - 1.

Видеоматериал «Микробные земледобрительные биопрепараты и их использование в сельском хозяйстве» - 1.

Видеоматериал «Круговорот веществ в природе» - 1.

3.2. Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Емцов, В. Т. Микробиология [Текст]: учебник для СПО / В. Т. Емцов, Е. Н. Мишустин. - 8-е издание, исправленное и дополненное. - Москва: Юрайт, 2016. - 445 с. - (Профессиональное образование).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология : практ. пособие / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин.-М.: Издательство Юрайт, 2017.- 205 с. (Серия: Профес. практика). ISBN 978-5-534-02987-1.Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/7D2FB2E3-3F2E-4457-AE68-7FA9D54C58FA/selskohozyaystvennaya-mikrobiologiya>

2.Учебно-методический комплекс по дисциплине

Перечень рекомендуемых Интернет – ресурсов: WWW.KNIGAFUND.RU,
BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки Результатов обучения
<i>Знать:</i>	
Зн-1.основные группы микроорганизмов их классификацию;	Входной контроль; устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-2.значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-3.микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-4.правила отбора, доставки и хранения биоматериала;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-5.методы стерилизации и дезинфекции;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-6.понятия патогенности микроорганизмов и вирулентности;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-7.чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-8.форма воздействия патогенных микроорганизмов на животных; Зн-9.санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-10.правила личной гигиены работников;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-11.нормы гигиены труда;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-12.классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
Зн-13.правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; Зн-14.дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений, письменные проверочные работы
Зн-15.основные типы пищевых отравлений и	устный опрос; использование тестов;

инфекций, источники возможного заражения;	подготовка докладов, сообщений
Зн-16.санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;	устный опрос; использование тестов;
<i>Уметь:</i>	
У-1.обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	устный опрос; использование тестов; подготовка докладов, сообщений
У-2.пользоваться микроскопической и оптической техникой;	Выполнение практических работ. Получение допуска к работе с оборудованием для выполнения практической работы.
У-3.проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Оценка выполнения практических работ.
У-4.соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	Проверка знаний по технике безопасности, правилам санитарной гигиены и применению средств защиты.
У-5.готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;	устный опрос; использование тестов; выполнение практических заданий, письменные проверочные работы.
У-6.дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	Получение допуска к работе с оборудованием для выполнения практической работы. Оценка выполнения практических работ

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; 	<p>ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 9. «Взаимоотношения между микроорганизмами» Использование продуктов микробного синтеза для кормления животных. Подготовка рабочих растворов необходимой концентрации. Проведение исследований, оценка результатов исследований. Подготовка оборудования и химической посуды к работе. Уборка рабочего места и оборудования после выполнения практической работы, дезинфекция.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; 	<p>Перечень тем: Морфология и ультраструктура клеток бактерий Морфология и систематика эукариотных микроорганизмов и вирусов Микроорганизмы и окружающая среда Изучить классификацию микроорганизмов, значение микроорганизмов для почвы и растений. Применение различных агротехнологий для активизации жизнедеятельности «полезных» для растений и почвы микроорганизмов.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Самостоятельная работа студентов: подготовить сообщение и доклад «Роль бактерий в жизнедеятельности человека», «Значение микробиологии для сельского хозяйства и практической деятельности агронома»</p>
ПК1.2. Готовить посевной и посадочный материал.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопической оптической техникой; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, 	<p>ПЗ № 2. «Простейшие микробиологические исследования» ПЗ № 3. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов. ПЗ №5 «Превращение микроорганизмами соединений углерода» ПЗ №6: «Превращение микроорганизмами соединений азота» Проводить микробиологические обследования почвы и растений, перед посадкой. Давать оценку полученным результатам.</p>

<p>применять необходимые методы и средства защиты;</p>	
<p>Знать: - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</p>	<p>«Рост и размножение микроорганизмов». Применять классификацию микроорганизмов . Выполнять требования санитарных норм при хранении сырья, семян и посадочного материала. Проводить обследования почвы перед посадкой рассады или семян. Применять микроскопические, культуральные и биохимические методы при выполнении практических работ</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:подготовить сообщение на тему «Роль бактерий в жизнедеятельности человека» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, их сущность. Влияние бактерий на состояние почвы, растений и продукции растениеводства при хранении. Влияние посевного и посадочного материала, а также состояния почвы на продуктивность продукции растениеводства.</p>
<p>ПК 1.3</p>	<p>Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.</p>
<p>Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	<p>ПЗ №5 «Превращение микроорганизмами соединений углерода» ПЗ №6: «Превращение микроорганизмами соединений азота» Проведение обработок направленных на борьбу с возбудителями заболеваний. Не допускать распространения заболеваний растений и заражения почвы. Проводить систематический контроль и обработку посевов.</p>
<p>Знать: - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</p>	<p>Перечень тем: «Рост и размножение микроорганизмов». Биологическая фиксация молекулярного азота. Фиксация молекулярного азота атмосферы микроорганизмами Использовать полученные знания по микробиологии по уходу за посевами и посадками сельскохозяйственных культур. Не допускать распространения возбудителей заболеваний. Способствовать активизации жизнедеятельности полезной микрофлоры.</p>

Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы:подготовить сообщения, доклады на тему «Роль бактерий в жизнедеятельности растений», «Значение микробиологии для сельского хозяйства и практической деятельности агронома», «Практическое использование достижений генетики микроорганизмов и генной инженерии в микробиологии», «Вклад в микробиологию КорнелисаБернардусаванНиля» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, их сущность. Применение знаний при уходе за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.
ПК 1.4	Определять качество продукции растениеводства.
Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	ПЗ №1 «Систематика прокариот» ПЗ №6 «Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа» Выполнять испытания на наличие, микроорганизмов в почве и растениях, давать рекомендации по полученным результатам.
Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	Перечень тем: Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Знать основные группы микроорганизмов. Выполнять работу используя различные методы исследования. Определять качество продукции растениеводства.
Самостоятельная работа студента	Самостоятельная работа студентов: «Брожение» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, их сущность. Влияние бактерий на состояние почвы, растений и качество продукции растениеводства.
ПК 1.5	Проводить уборку и первичную обработку урожая.
Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 9. «Взаимоотношения между микроорганизмами» ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам» Уметь определять строение бактериальной клетки с помощью микроскопа. Определять наличие микроорганизмов возбудителей заболеваний при уборке урожая и первичной обработке.
Знать:	Перечень тем: Морфологические типы бактерий.

<ul style="list-style-type: none"> - понятия патогенности и вирулентности; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; - правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; - дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений; 	<p>Применять морфологию бактерий, систематизировать бактерии.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: составить конспект «Что представляют собой вирусы и какие организмы они способны заражать» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, их сущность. Значение процесса дыхания продукции растениеводства при хранении.</p>
<p>ПК 2.1</p>	<p>Повышать плодородие почв.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>ПЗ № 2. «Простейшие микробиологические исследования» ПЗ № 3. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; 	<p>Удобрение и микробиологические процессы в почве Взаимоотношения микробов и растений Знать и применять способы повышения плодородия почв. Применяя различные агротехнические приемы.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Самостоятельная работа студентов: подготовить конспект «Значение фиксации молекулярного азота для растений», «Суть ассоциативной азотфиксации и какие микроорганизмы ее выполняют», «Стадии процесса восстановления молекулярного азота до аммиака» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого</p>

	для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, их влияние на плодородие почвы.
ПК 2.2	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» Превращение химических элементов в почве, микроорганизмами. Влияние бактерий на растения и почву. Проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.
Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	Перечень тем: Удобрение и микробиологические процессы в почве
Самостоятельная работа студента	Самостоятельная работа студентов: Подготовить доклад «Значение микробиологии для сельского хозяйства и практической деятельности агронома» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 2.3	Контролировать состояние мелиоративных систем.
Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	ПЗ № 3. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов. ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий» Влияние микрофлоры почвы на состояние мелиоративных систем. Объяснять действие бактерий на состояние почвы, превращение микроорганизмами химических элементов.
Знать: - основные группы микроорганизмов, их	Перечень тем: Систематика бактерий Питание микроорганизмов

<p>классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</p>	<p>Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Контролировать состояние мелиоративных систем, применяя знания по росту и размножению бактерий. Превращению химических элементов микроорганизмами.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Подготовить доклад «Значение микробиологии для сельского хозяйства и практической деятельности агронома» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по контролю за состоянием мелиоративных систем.</p>
<p>ПК 3.1</p>	<p>Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.</p>
<p>Уметь: - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.</p>	<p>ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 9. «Взаимоотношения между микроорганизмами» ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»</p>
<p>Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;</p>	<p>Перечень тем: Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Подготовить презентацию «Средствами борьбы с вредителями и болезнями растений» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий при выборе и способе закладки продукции растениеводства на хранение.</p>
<p>ПК 3.2</p>	<p>Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства</p>

	к эксплуатации
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»</p> <p>ПЗ № 11 «Приготовление дезинфицирующих средств»</p> <p>Применять полученные знания при закладке продукции растениеводства на хранение.</p> <p>Уметь определять микрофлору различных почв.</p> <p>Применять полученные знания при подготовке объектов для хранения продукции растениеводства на хранение. Проведение дезинфекции помещений. Предотвращение распространения возбудителей заболеваний.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Систематика бактерий</p> <p>Питание микроорганизмов</p> <p>Рост и размножение микроорганизмов</p> <p>Взаимоотношения микробов и растений</p> <p>Применять различные способы обработки складов от возбудителей заболеваний, проведения профилактических мер при подготовке объектов для хранения продукции растениеводства.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Подготовить презентацию «Средствами борьбы с вредителями и болезнями растений», Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств»</p> <p>Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по подготовке хранилищ для хранения продукции растениеводства.</p>
ПК 3.3	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»</p> <p>ПЗ № 11 «Приготовление дезинфицирующих средств»</p> <p>Применять полученные знания при закладке продукции растениеводства на хранение Проведение отбора проб и анализ на наличие возбудителей заболеваний при хранении продукции растениеводства.</p>
Знать:	Перечень тем:

<ul style="list-style-type: none"> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; 	<p>Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Проводить отбор проб и анализ качества продукции растениеводства в период хранения.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Подготовить презентацию «Средствами борьбы с вредителями и болезнями растений», Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по контролю продукции растениеводства в период хранения.</p>
<p>ПК 3.4</p>	<p>Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; 	<p>Перечень тем: Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Способы определения качества продукции растениеводства при подготовке продукции растениеводства к реализации и транспортировке.</p>

Самостоятельная работа студента	Подготовить презентацию «Средствами борьбы с вредителями и болезнями растений», Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по подготовке продукции растениеводства к транспортировке и реализации.
ПК 3.5	Реализовывать продукцию растениеводства.
Уметь: - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;.	ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы». ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам»
Знать: - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;	Перечень тем: Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Знать систематику бактерий, влияние на качество реализуемой продукции. Знать способы борьбы с возбудителями заболеваний.
Самостоятельная работа студента	Подготовить презентацию «Средствами борьбы с вредителями и болезнями растений», Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.
Уметь: У-1 обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; У-2 пользоваться микроскопической оптической техникой; У-3 проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; У-4 соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; У-5 готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;	ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий» ПЗ № 7. «Почвенные микроорганизмы».

<p>У-6 дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений Применять знания по предотвращению распространения заболеваний. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>составить схему «Систематика бактерий», подготовить конспект «Способы питания, характерные для микроорганизмов», Зарисовать в тетради «Фазы цикла развития бактерий» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по планированию основных показателей производства продукции растениеводства.</p>
<p>ПК 4.2</p>	<p>Планировать выполнение работ исполнителями.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>ПЗ № 3. «Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов». ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий»</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила личной гигиены работников; - нормы гигиены труда; - основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; 	<p>Перечень тем:</p> <p>Систематика бактерий Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений</p>

- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;	
Самостоятельная работа студента	подготовить конспект «Взаимодействие факторов внешней среды» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по планированию выполнения работ исполнителями.
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива.
Уметь: - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства - дезинфицировать: в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.	ПЗ № 3. «Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов». ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий»
Знать: - правила личной гигиены работников; - нормы гигиены труда; - основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;	Перечень тем: Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений
Самостоятельная работа студента	подготовить конспект «Взаимодействие факторов внешней среды» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий направленных на организацию работ трудового коллектива.
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
Уметь: - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	ПЗ № 3. «Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов». ПЗ № 4. «Физиология микроорганизмов. Выделение чистых культур аэробных бактерий»
Знать: - правила личной гигиены	Перечень тем: Питание микроорганизмов

<p>работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы гигиены труда; - основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции; 	<p>Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>подготовить доклад «Практическое использование достижений генетики микроорганизмов и геномной инженерии в микробиологии» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Раскрыть классификацию бактерий, проведение агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции.</p>
<p>ПК 4.5</p>	<p>Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; 	<p>ПЗ № 8. «Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы» ПЗ № 10. «Определение чувствительности бактерий к антибиотикам» ПЗ № 11 «Приготовление дезинфицирующих средств»</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериала; - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции; 	<p>Перечень тем: Питание микроорганизмов Рост и размножение микроорганизмов Взаимоотношения микробов и растений</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>подготовить сообщение на тему «Роль бактерий в жизнедеятельности человека» Изучение литературы, выбор основного материала, необходимого для раскрытия темы. Правила заполнения учетно-отчетной документации.</p>

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

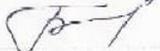
Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Технологии интерактивного обучения. Решение задач производственного характера. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека, животных и растений.
ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Информационно – коммуникативная технология. Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю. Проводить микробиологические исследования и давать им оценку.
ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Информационно – коммуникативная технология. Технология уровневой дифференциации. Выполнение заданий разной сложности. Готовить дезинфицирующие растворы, проводить микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования.
ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Технология уровневой дифференциации. Творческие компетенции, самосовершенствования. Самостоятельная работа студентов: сообщения, доклады, конспекты, самостоятельное изучение темы. Поиск материала по современным открытиям в микробиологии растениеводства. Использование дополнительной литературы, периодических изданий и интернета.
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Информационно – коммуникативная технология. Применение информационных технологий при подготовке к занятиям, подготовка презентаций, работа над докладом, сообщением. Написание конспектов.
ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Технология интерактивного обучения. Выполнение практических работ в команде. Общение в процессе решения задач, выполнения практических работ. Распределение обязанностей, ответственность за результат.
ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Технология интерактивного обучения, информационно – коммуникативная. Выполнение практических работ в команде. Результат работы зависит от каждого участника подгруппы. Ответственность за правильное выполнение задания, результат.
ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Технология интерактивного обучения, информационно – коммуникативная. Составление плана работы. Умение выбрать основной материал из предложенных источников. Знакомство с различными источниками, авторами.
ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Технология интерактивного обучения, информационно – коммуникативная. Используя дополнительный материал, знакомиться с альтернативными направлениями в сельском хозяйстве в области растениеводства.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена разработана в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 454 от 07.05.2014г. по специальности 35.02.05 Агрономия.

Рабочую программу разработала: Чебыкин Н.Л., преподаватель Адамовского с/х техникума – филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
ПЦК технических и агрономических дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Председатель  /Баймухамбетов Б.С./